



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ИМЕНИ
ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ



Ректор

/ Ю.Ю. Михальчевский

« 05 » _____ 2023 года

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
(ЭКСПЛУАТАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)**

6-семестр

Специальность
**25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация
воздушного движения**

Специализация
«Организация технического обслуживания и ремонта воздушных судов»

Квалификация выпускника
инженер

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели производственной практики

Целью производственной (эксплуатационно-технологической практики) - 6 семестр является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по эксплуатационно-технологическому типу профессиональной деятельности, обучение профессиональным приемам, операциям и способам, необходимым для последующего формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в рамках специальности: 25.05.05 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения», специализации «Организация технического обслуживания и ремонта воздушных судов».

2 Задачи производственной практики

Задачами производственной (эксплуатационно-технологической практики) - 6 семестр являются:

1. получение первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в части эксплуатации воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов, системы автоматики и управления в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;
2. получение базовых профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по организации, обеспечению и обслуживанию полетов воздушных судов;
3. получение начальных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по составлению заявок на оборудование, материалы и запасные части;
4. получение первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по анализу методов обеспечения безопасности полетов.

3 Формы и способы проведения практики

Форма проведения практики – непрерывная, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода. Способ проведения практики – выездной (в профильных организациях, расположенных как на территории Санкт-Петербурга и его ближайших пригородов, так и согласно заключенным договорам Университета с профильными организациями на территории России и вне ее пределов). В исключительном случае стационарный в Университете на кафедре № 24, по решению заседания выпускающей кафедры №24.

4 Перечень планируемых результатов

Процесс прохождения производственной (эксплуатационно-технологической практики) - 6 семестр направлен на формирование следующих компетенций.

УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
<i>ИД¹_{УК 8}</i>	Организует свою повседневную жизнь и профессиональную деятельность с учетом принципов экологической безопасности и концепции устойчивого развития современного общества.
<i>ИД²_{УК 8}</i>	Применяет меры безопасности и правила поведения в опасных условиях, в том числе при угрозе чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, принимает обоснованные решения в конкретной опасной ситуации с учётом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей.
<i>ИД³_{УК 8}</i>	Прогнозирует возможность возникновения опасных ситуаций, проявляет предосторожность в ситуациях неопределенности.

Знать:

- методологические и правовые основы безопасности жизнедеятельности при эксплуатации авиационной техники.

Уметь:

- выделять неблагоприятные факторы, влияющие на жизнь и здоровье при выполнении технологических процессов.

Владеть:

- законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности при эксплуатации авиационной техники.

УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.
<i>ИД¹_{УК 11}</i>	Оценивает серьезность порождаемых коррупцией проблем и угроз для стабильности и безопасности современного общества.
<i>ИД²_{УК 11}</i>	Понимает сущность государственной антикоррупционной политики, в том числе в отраслевой сфере.

ИД ³ _{УК11}	Оценивает серьезность проявлений экстремизма и терроризма как угроз национальной безопасности России и всего мирового сообщества, понимает сущность государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, в том числе в отраслевой сфере.
---------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Знать:

- методы правильного толкования гражданско-правовых терминов, используемых в антикоррупционном законодательстве, в том числе и в авиационной сфере.
- сущность проблемы проявлений экстремизма и терроризма как угроз национальной безопасности России и всего мирового сообщества, понимает сущность государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, в том числе в отраслевой сфере.

Уметь:

- давать оценку коррупционному поведению и применять на практике антикоррупционное законодательство.
- оценивать серьезность проявлений экстремизма и терроризма как угроз национальной безопасности России и всего мирового сообщества, осознавать сущность государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, в том числе в отраслевой сфере.

Владеть:

- навыками применения на практике антикоррупционного законодательства, правовой оценкой квалификации коррупционного поведения и его пресечения.
- навыками анализа серьезности проявлений экстремизма и терроризма как угроз национальной безопасности России и всего мирового сообщества, методами анализа сущности государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, в том числе в отраслевой сфере.

ОПК-6	Способен находить решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ИД ¹ _{ОПК6}	осуществляет поиск решения, как регулярно повторяющихся в профессиональной деятельности проблемных ситуаций, так и проблем, возникающих в результате отклонений от ожидаемого режима деятельности объекта управления
ИД ² _{ОПК6}	Оценивает последствия принятого решения в нестандартной ситуации с учетом распределения ответственности.
ИД ³ _{ОПК6}	Знает и соблюдает основы безопасного поведения на практических занятиях физической культурой и спортом.

Знать:

- методику поиска устранения проблем, возникающих при эксплуатации авиационной техники.

Уметь:

- осуществляет поиск устранения проблем, возникающих при эксплуатации авиационной техники.

Владеть:

- принимает решение и оценивает последствия, несет ответственность при устранении проблем, возникающих при эксплуатации авиационной техники.

ОПК-14	Способен применять современные методы повышения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков и негативных экологических последствий
<i>ИД¹_{ОПК 14}</i>	Знает и готов применять современные методы повышения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности
<i>ИД²_{ОПК 14}</i>	Разрабатывает рекомендации по минимизации производственных рисков и негативных экологических последствий, оценивает результаты их реализации.

Знать:

- основные методы повышения безопасности и улучшения условий труда при эксплуатации авиационной техники.

Уметь:

- применять современные методы по минимизации производственных рисков при эксплуатации авиационной.

Владеть:

- анализировать и минимизировать экологические последствия при эксплуатации авиационных агрегатов, применять современные методы повышения безопасности и улучшения условий труда.

ПК-2	Способен организовывать и обеспечивать техническое обслуживание и ремонт воздушных судов и авиационных двигателей, оформлять техническую документацию по формам установленной отчетности, осуществлять контроль за качеством технического обслуживания и ремонта авиационной техники для поддержания и сохранения летной годности воздушных судов
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<i>ИД¹_{ПК2}</i>	Использует методы и средства при осуществлении технического контроля за качеством технического обслуживания и ремонта воздушных судов и авиационных двигателей, согласно методикам, предусмотренным в соответствующих руководствах по техническому обслуживанию воздушных судов
-------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Знать:

- структуру документооборота эксплуатационного авиапредприятия.

Уметь:

- анализировать документооборот эксплуатационного авиапредприятия.

Владеть:

- процедурами информационного обеспечения процессов технической эксплуатации в пределах авиационного предприятия.

ПК-3	Способен осуществлять приемку, освоение, проверку технического состояния и остаточного ресурса авиационного оборудования.
<i>ИД¹_{ПК3}</i>	Применяет методы сбора и обработки информации о надежности авиационной техники, определяет суммарную наработку объекта технической эксплуатации, с целью повышения эффективности использования

Знать:

- методики оценки работоспособного состояния оборудования, применяемого в процессах технической эксплуатации объектов авиационной техники.

Уметь:

- применять методики оценки работоспособного технического состояния оборудования, применяемого в процессах технической эксплуатации объектов авиационной техники.

Владеть:

- навыками по оценке работоспособного технического состояния оборудования, применяемого в процессах технической эксплуатации объектов авиационной техники.

ПК-6	Способен понимать сущность процессов, протекающих в механизмах, агрегатах, системах и конструктивных элементах воздушных судов и авиационных двигателей для осуществления контроля и анализа их состояния, прогнозировать и организовывать выполнение комплекса работ по их восстановлению, используя современные тенденции развития материалов, технологий их производства с учетом уровня развития авиационной техники
<i>ИД¹_{ПК6}</i>	Знает современные тенденции развития материалов, технологии их производства с учетом уровня развития авиационной техники

<i>ИД²_{ПК6}</i>	Анализирует процессы, протекающие в механизмах, агрегатах, системах и конструктивных элементах воздушных судов и авиационных двигателей, систем и конструктивных элементов воздушных судов и авиационных двигателей
-------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Знать:

- принципы функционирования оборудования, применяемого в процессах технической эксплуатации объектов авиационной техники.

Уметь:

- использовать знания об основных процессах, протекающих в механизмах, агрегатах, системах и конструктивных элементах воздушных судов и авиационных двигателях, системах и конструктивных элементах воздушных судов и авиационных двигателей при выполнении технического обслуживания и эксплуатации.

Владеть:

- навыками по оценке работоспособного технического состояния оборудования, применяемого в процессах технической эксплуатации объектов авиационной техники.

ПК-7	Способен применять конструкторско-технологическую документацию производителя на определенный вид воздушного судна, агрегата, детали при организации и выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту, обеспечивающих работоспособность и готовность воздушных судов к применению по назначению
<i>ИД¹_{ПК7}</i>	Использует конструкторскую документацию и руководящие нормативные документы на определенный вид воздушного судна, агрегата, детали при выполнении работ по изготовлению и ремонту
<i>ИД²_{ПК7}</i>	Знает основные технологические операции при поступлении изделия авиационной техники в ремонт.

Знать:

- структуру эксплуатационно-технической документации, регламентирующей процессы технической эксплуатации воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов.

Уметь:

- принимать участие в процессах технической эксплуатации воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов.

Владеть:

- навыками по технической эксплуатации воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов.

ПК-8	Способен организовывать и обеспечивать проведение измерений и инструментальный контроль, осуществлять диагностирование, прогнозирование технического состояния воздушных судов и авиационных двигателей, владеть методами проведения испытаний авиационной техники.
ИД ¹ _{ПК8}	Организует проведение измерений и инструментального контроля при осуществлении диагностирования и определения технического состояния авиационной техники

Знать:

- основные приемы обработки данных, полученных при выполнении испытаний объектов авиационной техники на рассматриваемом эксплуатационном авиапредприятии.

Уметь:

- анализировать данные, полученные при выполнении испытаний объектов авиационной техники в процессе их эксплуатации.

Владеть:

- навыками по обработке данных, полученных при выполнении испытаний объектов авиационной техники в процессе их эксплуатации.

5 Место производственной практики в структуре ОПОП ВО

Производственная (эксплуатационно-технологическая практика) - 6 семестр базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

«Адаптивная физическая культура», «Общефизическая и специальная физическая подготовка», «Спортивная подготовка», «Надежность авиационной техники», «Безопасность полетов», «Аэродромы и аэропорты», «Основы технологии ремонта», «Теория авиационных двигателей», «Аэродинамика и динамика полета», «Системы воздушных судов и авиационных двигателей», «Гидравлика», «Компоненты жидкостных систем воздушных судов», «Методы и средства исследований авиационной техники», «Испытания авиационной техники», «Теория автоматического управления», «Автоматизированные системы управления», «Системный анализ в управлении производством», «Испытания авиационных газотурбинных двигателей».

Производственная (эксплуатационно-технологическая практика) - 6 семестр является обеспечивающей для дисциплин, практик:

Производственная (эксплуатационно-технологическая практика) - 8 семестр, «Моделирование систем и процессов», «Управление производственной деятельностью организации по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники», «Сохранение летной годности воздушных судов», «Техническое обслуживание и ремонт воздушных судов», «Системы контроля технического состояния воздушных судов», «Техническая диагностика», «Авиационный технический английский язык», «Эксплуатационная надежность и режимы технической эксплуатации».

воздушных судов», «Авиационное материаловедение», «Теория технической эксплуатации авиационной техники», «Конструкция и прочность воздушных судов», «Конструкция и прочность авиационных двигателей», «Горюче-смазочные материалы и специальные жидкости», «Средства контроля технического состояния авиационной техники», «Методы и средства диагностирования авиационной техники».

6 Объем производственной практики

Общая трудоемкость производственной (эксплуатационно-технологической практики) - 6 семестр составляет 6 зачетных единиц, продолжительность 216 часов, 4 недели.

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

7 Рабочий график (план) проведения производственной практики

Разделы (этапы) практики	Содержание разделов (этапов) практики
<i>Этап 1. Подготовительный</i>	<ul style="list-style-type: none"> - вводный инструктаж; - изучение нормативно-технической документации по технике безопасности при работе на авиационной технике; - распределение по рабочим местам; - изучение и анализ организационной структуры авиационного предприятия; - выделить неблагоприятные факторы, влияющие на жизнь и здоровье при выполнении технического обслуживания и эксплуатации авиационной техники; - изучить антикоррупционное законодательство применять на авиационном предприятии.
<i>Этап 2. Основной</i>	<ul style="list-style-type: none"> - анализ организации технического обслуживания авиационной техники; - анализ аппаратно-программных средств, применяемых в процессе технической эксплуатации авиационной техники; - получение опыта в работе с данными аппаратно-программными средствами; - анализ мероприятий по отслеживанию технического состояния, поддержанию и восстановлению работоспособности изделий авиационной техники; - приобретение опыта по утилизации отходов

Разделы (этапы) практики	Содержание разделов (этапов) практики
	производственной деятельности; - анализ производственно-технологической документации на английском языке; - получение опыта по выполнению технической эксплуатации воздушных судов, их функциональных систем и компонентов.
<i>Этап 3. Исследовательский</i>	- приобретение опыта в проведении мероприятий по обеспечению качества технического обслуживания и ремонта авиационной техники; - анализ проблематики повышения эффективности технического обслуживания и ремонта авиационной техники; - получение опыта в подготовке отчетной документации по оценке эффективности эксплуатации объектов авиационной техники.
<i>Этап 4. Заключительный</i>	- обработка и анализ материалов практики для отчета.

8 Формы отчетности

Формами отчетности являются: письменный отчет о результатах прохождения производственной (эксплуатационно-технологической практики) 6-семестр и дневник практики с отзывом руководителя практики от профильной организации, заверенный печатью организации.

Отчет по производственной (эксплуатационно-технологической практики) оформляется в соответствии с действующими стандартами:

- ГОСТ 7.32 - 2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. - 21 с.;

- ГОСТ 7.1-2003 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления.

Отчёт составляется индивидуально каждым обучающимся. Он должен содержать полные ответы на вопросы, конкретизированные содержанием программы практики и индивидуальным заданием.

Отчет по практике выполняется на стандартных листах формата А4.

Отчет должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;

- источники информации;
- приложения (технологические карты, схемы, планы производственного корпуса и участка, эскизы приспособлений)

В начале отчета должны быть помещены общие сведения о предприятии в целом или конкретном подразделении. Особое внимание следует уделить передовым методам ремонта, реализованным на предприятии. Допускаются отчеты по отдельным вопросам, выполненные только по сведениям из доступной литературы, так как некоторая информация с базы практики может являться «коммерческой тайной».

В основной части следует сформулировать краткие и четкие ответы по всем разделам программы практики.

К отчёту могут прилагаться чертежи, эскизы, схемы, таблицы, технические условия, образцы технической документации.

Дневник практики обучающегося содержит основные сведения о практике обучающегося (вид, тип, форма, место проведения, сроки проведения, указываются должность и данные руководителя практики), график прохождения практики, содержание и объем проделанной работы, отзыв руководителя практики от организации, заверенный печатью организации.

9 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1. Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности обучающихся по итогам прохождения практики

Защита по практике проходит в два этапа:

1) дневник по практике с отзывом и отметками о ежедневном прохождении практики (4 недели) заверяется подписью руководителя практики от предприятия, отзыв о реализации компетенций и итогах прохождения практики заверяется печатью и представляется обучающимся руководителю практики от кафедры для проверки;

2) руководитель практики, от кафедры, изучая отчет выявляет, насколько полно и глубоко обучающийся изучил круг вопросов, определенных индивидуальным заданием практики и реализованность компетенций.

Критериями оценки результатов прохождения практики обучающимся являются: отзыв руководителя практики от организации об уровне подготовленности; качество представленных отчетных документов; степень выполнения индивидуального задания на прохождение практики; уровень знаний основных проблем прикладной области, показанных им при защите своего отчета о прохождении практики.

9.2. Описание критериев оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

Шкала оценивания	Характеристика сформированных компетенций
«Отлично» / «Зачтено»	<p>— обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики;</p> <p>— обучающийся уверенно, логично, аргументировано, последовательно и грамотно излагает основные результаты своей профессиональной деятельности и делает выводы;</p> <p>— содержание и оформление отчета и дневника полностью соответствует требованиям;</p> <p>— присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы, точно и грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</p>
«Хорошо»/ «Зачтено»	<p>— обучающийся всесторонне усвоил материал при прохождении практики, выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</p> <p>— уверенно, логично, аргументировано, последовательно и грамотно его излагает, делает выводы и обобщения;</p> <p>— содержание и оформление отчета и дневника по практике обучающегося полностью соответствует требованиям, имеются незначительные замечания;</p> <p>- обучающийся грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</p>
«Удовлетворительно»/ «Зачтено»	<p>— обучающийся усвоил материал при прохождении практики, аргументировано излагает материал делает не полные выводы;</p> <p>— содержание отчета и дневника по практике обучающегося не в полном объеме соответствует требованиям;</p> <p>— обучающийся недостаточно точно выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</p> <p>— обучающийся отвечает на поставленные вопросы, но не всегда использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</p>
«Неудовлетворительно» / «Не зачтено»	— обучающийся не усвоил материал при прохождении практики;

Шкала оценивания	Характеристика сформированных компетенций
	<p>— содержание отчета и дневника по практике обучающегося не соответствует требованиям к нему;</p> <p>— обучающийся не может выделить основные результаты своей профессиональной деятельности;</p> <p>— обучающийся не может аргументировано излагать материал;</p> <p>— отсутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</p> <p>обучающийся не может использовать профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</p>

В качестве методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций обучающегося, используются локальные нормативные акты ФГБОУ ВО СПбГУ ГА:

- Положение о порядке проведения текущего контроля успеваемости и о порядке проведения промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета.

- Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета, магистратуры.

9.3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания при проведении промежуточной аттестации по окончании производственной (эксплуатационно-технологической практики) – 6 семестр:

- классификация инструктажей по технике безопасности и охране труда;
- определить аппаратно-программные средства, применяемые при выполнении неразрушающего контроля компонентов воздушного судна на рассматриваемом авиапредприятии;
- выделить особенности государственной антикоррупционной политики в авиационной отрасли;
- определить правила использования эндоскопа;
- определить правила использования технологической оснастки, применяемой с целью фиксации эндоскопа;
- определить правила определения остаточного ресурса колес шасси воздушного судна;

- определить какой инструмент необходимо использовать с целью анализа вибрации силовой установки;
- определить технологию мойки компрессора силовой установки воздушного судна;
- определить технологию замены масла в маслосистеме силовой установки воздушных судов, эксплуатируемых на рассматриваемом авиапредприятии;
- определить классы производственных отходов на рассматриваемом авиапредприятии;
- определить технологию утилизации производственных отходов на рассматриваемом авиапредприятии;
- определить структуру типового рабочего пакета карт-нарядов (Work-package) при выполнении технического обслуживания воздушного судна;
- определить порядок заполнения пооперационной ведомости (Jobcard);
- определить организационную структуру рассматриваемого авиапредприятия.

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) основная литература:

1 Смирнов, Н.Н. **Техническая эксплуатация летательных аппаратов**/ Владимирова Н.И., Черненко Ж.С., и др. – Москва: Транспорт, 1990 - 423с.ISBN 5-277-00990-6. Количество экземпляров 39.

2 Смирнов, Н.Н. **Обслуживание и ремонт авиационной техники по состоянию, 2 изд.**/ Ицкович А.А. –Москва: Транспорт, 1987 - 272с.ISBN – нет. Количество экземпляров 28.

3 Чекрыжев, Н.В. **Основы технического обслуживания воздушных судов: учеб. пособие** / Чекрыжев Н.В. – Самара: Изд-во СГАУ, 2015. – 84 с. ISBN 978-5-7883-1032-9 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://repo.ssau.ru/bitstream/Uchebnye-posobiya/Osnovy-tehnicheskogo-obsluzhivaniya-vozdushnyh-sudov-Elektronnyi-resurs-ucheb-posobie-programmam-vyssh-prof-obrazovaniya-po-specialnosti-19070165-Org-perevozok-i-upr-na-transporte-54561/1/Чекрыжев%20Н.В.%20Основы.pdf>, свободный (дата обращения 11.03.2023)

4 Якущенко, В. Ф. **Ремонт воздушных судов [Текст]: учеб. пособие** / В. Ф. Якущенко.- СПб: СПбГУ ГА, 2007 -215 с. Кол-во экз. 348.

5 Барвинок, В.А. **Основные технологические процессы общей сборки в производстве летательных аппаратов: учеб. пособие** / В.А. Барвинок, А.Н. Кирилин, И .А. Докунина. – Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2007. – 84 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://repo.ssau.ru/handle/Uchebnye-posobiya/Osnovnye-tehnologicheskie-processy-obshei-sborki-v-proizvodstve-letatelnyh-apparatov-Elektronnyi-resurs-ucheb-posobie-55224> (дата обращения 11.03.2023)

6 Горячев, А. С. **Сборка клепаных узлов и агрегатов самолета** : учеб. пособие. - Текст : электронный / А. С. Горячев, И. М. Белоглазов, Д. Н. Лысенко ; М-во высш. и сред. спец. образования РСФСР, Куйбышев. авиац. ин-

т им. С. П. Королева. - Куйбышев, 1980. [Электронный ресурс] – Режим доступа:

<http://repo.ssau.ru/handle/Uchebnye-izdaniya/Sborka-klepanyh-uzlov-i-agregatov-samoleta-ucheb-posobie-Tekst-elektronnyi-86234> (дата обращения 11.03.2023)

б) дополнительная литература:

7 Административно-управленческий портал [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.aup.ru/>, свободный (дата обращения 10.02.2023).

г) программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), базы данных, информационно-справочное и поисковые системы:

8 КонсультантПлюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения 11.03.2023).

9 Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения 11.03.2023).

10 Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>, свободный (дата обращения 11.03.2023).

С учетом специфики места прохождения практики перечень научной, учебной, методической, нормативной литературы и иной документации, необходимой обучающемуся в ходе прохождения производственной (эксплуатационно-технологической практики), может быть изменен (дополнен) руководителем практики.

В ходе прохождения практики, анализа полученных результатов, выполненных задач, обучающийся самостоятельно расширяет перечень нормативных документов и специальных источников, необходимых для составления отчета. При необходимости, обучающийся обращается за консультацией к руководителю практики.

11 Материально-техническая база практики

Материально-техническое обеспечение производственной (эксплуатационно-технологической практики) – 6 семестр достаточно для достижения целей практики и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, а также мерам и правилам безопасности при проведении производственных работ.

Производственная (эксплуатационно-технологическая практика) - 6 семестра проходит на основе договоров с организациями (предприятиями, учреждениями) любых организационно-правовых форм, деятельность которых

соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО.

Производственная (эксплуатационно-технологическая практика) - 6 семестра на авиационных предприятиях, оснащенных современным оборудованием и применяющих передовые технологии и организацию производства. В распоряжении практиканта весь фонд научно-технической библиотеки СПбГУ ГА.

Для практики также имеются:

- свободный доступ к материально-технической и технологической базе предприятия;
- возможность выхода в сеть Интернет для поиска по профильным сайтам и порталам;
- компьютеры, копировально-множительная техника и мультимедийное оборудование.

Материально - техническое обеспечение производственной (эксплуатационно-технологической практики) - 6 семестра:

- верстаки слесарные или комбинированные, оборудованные слесарными тисками;
- настольный сверлильный станок;
- токарно-винторезный станок;
- напильники;
- надфили;
- ножницы по металлу ручные;
- метчики М6, М8, М10;
- плашки М6, М8, М10;
- набор сверл соответствующего размера для нарезания резьб М6, М8, М10;
- воротки для метчиков;
- паяльники 40...90 Вт;
- припой ПОС-40;
- флюс: канифоль, соляная кислота, хлористый цинк, соляная кислота, ортофосфорная кислота;
- зенкеры;
- крейцмейсель;
- канавочник;
- ультразвуковой дефектоскоп УД2В-П46Light;
- октанометр;
- блок питания внешний;
- кабель сигнальный;
- весы PS (500g);
- телевизор 48” черный SamsungUE48H5O03Ak LED;
- мультимедийный проектор PanasonicPT-LB 80NTE;
- экран размером 244*183 см на штативе;

- ноутбук AcerExtensa 5620G-3A2G 16Mi;
- принтер HL 2140R Brother;
- твердометр динамический ТКМ-359 (3 шт.);
- экранLumien Master Picture Matte WhiteFiberGlass 152см;
- МВ-43-5 пьезоакселлерометр;
- измерительная головка с объективом д/Лазерного виброметра LV-2;
- цифро-аналоговый преобразователь прогн "Генератор сигналов";
- электронный блок Лазерного виброметра LV-2;
- ноутбукHP630B800/2G/320Gb/HD6329/DVDRW/int/15.6"/HD/WiFi/BT/Cam/6c/Bag;
- ноутбук Lenovo 330-15 IKB;
- привод DVD RW Lite-On eBBAU 108;
- ноутбук HP 15-rb070ru 15.6 AMD (черный);
- web-Камера A4PK-920H-1, черный и серебристый 4 шт.;
- беспроводной роутер D-LINK DIR-615/T4C, черный;
- гарнитура OKLICK HS-M137V для компьютера, мониторные черный;
- колонки OKLICK OK-160. 2.0 черный(d3);
- проекторAcerX1261 P (1024x768, 3700:1,+/-40 28Db Lamp:4000HRS, case;
- макет авиадвигателя ТВ2-117-ВМ;
- макет авиадвигателя Д36;
- редуктор для стенда 2 штуки;
- блок преобразователя;
- выпрямитель электрического тока (аэродромный выпрямитель) АВ-2МБ;
- монитор 17"Асер AL 1716 А s - 2 шт.;
- дрель ударная МАКИТА 650вт;
- машина отрезная угловая МАКИТА 2000вт;
- сварочный аппарат TELVIN-NORDICA 230В;
- станок сверлильный STERN 350 Вт;
- точило STERN 350 Вт;
- верстак столярный - 9 шт.;
- вибростенд ВЭДС-100;
- вольтметр универсальный В-7-35;
- изделие АИ-9;
- измеритель вибрации ИВ-300;
- комбинированный прибор Г Ц 4311;
- преобразователь сварочный (2шт.);
- преобразователь Ф 723/1;
- преобразователь ЦАНТ 5-3/10;
- преобразователь ЦАНТ-5-14/2;
- преобразователь ЦВ-2-1;
- сдвоенная измерительная аппаратура 2ИА-1А;
- станок токарный;
- стартер генератора СТУ-12Т;

- установка на базе двигателя ТА-6;
- тиски слесарные - 10 шт;
- штанген циркуль - 5 шт;
- макет двигателя АИ-25;
- макет двигателя НК-8-2У;
- макет двигателя Д-36;
- плакат двигателя САМ-146;
- редуктор вертолета МИ-8;
- воздушный стартер АИ-9.
- Виртуальный учебный комплекс «Техническая эксплуатация самолета Sukhoi Superjet 100»
- Виртуальный учебный комплекс «тренажер проведения оперативных форм ТО с вертолетом Ми-8МТВ»

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения


Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 24 «Авиационной техники и диагностики» « 12 » апреля 2023 года, протокол № 8.

Разработчики:


Давыдов И.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Заведующий кафедрой № 24 «Авиационной техники и диагностики»
к.т.н., доцент  Петрова Т.В.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП
к.т.н., доцент  Петрова Т.В.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета « 23 » мая 2023 года, протокол № 8.